Omaggio dell'Autore

ENRICO MORSELLI

L'uomo dell'avvenire

La trasformazione attuale dell'organismo umano.

Estratto dalla Rassegna Contemporanea, anno III, n. 12

ROMA
COOPERATIVA TIPOGRAFICA MANUZIO
Via di Porta Salaria, 23-A
1910

ENRICO MORSELLI

L'uomo dell'avvenire

La trasformazione attuale dell'organismo umano.

Estratto dalla **Rassegna Contemporanea**, anno III, n. 12

ROMA
COOPERATIVA TIPOGRAFICA MANUZIO
Via di Porta Salaria, 23-A

1910

L'UOMO DELL'AVVENIRE

La trasformazione attuale dell'organismo umano

I.

Se si potesse confrontare l'anatomia completa di un *Homo* odierno con quella di un Ominide dell'epoca quaternaria, si troverebbe certamente un numero straordinario di differenze strutturali, che ci darebbero un'idea più esatta della nostra evoluzione fisica, e ci proverebbero, in contrasto con la dottrina del " tipo duraturo ", sostenuta dal prof. Kollmann di Basilea e da pochi altri antropologi, che da quei lontani tempi ai nostri non ha mai esistito un periodo veramente statico nella organizzazione della specie umana (1).

In un opuscolo fortunatissimo il celebre anatomico R. Wiedersheim ha combattuto, da pari suo, il singolare concetto, che il corpo umano non sia anche adesso variabile. " Un gran numero di strutture e di disposizioni che segnano regressi o progressi negli organi e nei sistemi organici, egli dice, dimostrano che l'Uomo attuale è in un continuo trasformarsi: e se codesta trasformazione non ci appare in tutta la sua entità, è solo perchè non la si può vedere in una sola generazione " (2).

Il vero si è che l'adattamento dell'organismo umano alle sue condizioni peculiari di esistenza, quello che si può chiamare " processo di specificazione antropinica ", prosegue entro il nostro corpo; e ci viene rivelato dalle cosidette " anomalie

(1) Nella mia grossa opera *Antropologia generale,* edita dall'Unione Tip.-Editrice di Torino, ed ora completata, ho esaminata a fondo la evoluzione umana, studiandone il processo bio-storico.

(2) WIEDERSHEIM, *Die Bau d. Menschen als Zeugniss f. seine Vergangenheit,* IV ediz., '08.

*

progressive „, le quali per l'appunto sono l'indizio di una appropriazione sempre più grande dei nostri apparati organici in senso ortogenetico, o di una liberazione sempre più sicura delle vecchie scorie del processo evolutivo. Vi sono in noi caratteri che stanno scomparendo, e ve ne sono altri che si stanno formando; gli uni significano che l'Uomo viene fisicamente perdendo alcune delle sue strutture, o perchè primordiali, o perchè non più adatte alle sue attuali contingenze; gli altri, che si presentano come preludî di strutture ulteriori, ci indicano per quale cammino la evoluzione vada dirigendo la progressiva specificazione umana.

Non vale l'obiezione che questi fenomeni organici, in cui noi biologi evoluzionisti vediamo l'anticipazione dell'avvenire, si presentino per ora nelle razze superiori (meglio conosciute) come semplici *variazioni individuali,* le quali d'ordinario spariscono senza fissarsi nei discendenti diretti. In tutti i trattati maggiori di anatomia, per es. in Gegenbaur, Testut, Quain, Romiti, Chiarugi, ecc., si trova indicata una stragrande quantità di queste " variazioni individuali „ di *strutture.* Dovrebbe farsi lo stesso dai fisiologi per le singole *funzioni*, ma lo studio delle variazioni funzionali non è facile, come quello delle disposizioni anatomiche, e quasi nulla sappiamo sulle differenze fra gli individui e fra le razze in fatto di ricambio materiale, nutrizione, assimilazione, ecc., ecc. Ad ogni modo, le " variazioni „ ossee, muscolari, ecc., sono descritte come singolarità, e tali sono nella maggior parte dei casi. Ma vi sono anche non dubbî esempi della loro trasmissione ereditaria; basterebbe che crescesse la proporzione degli individui presentanti ed ereditanti quella variazione o pretesa anomalia, perchè poco a poco questa finisse col diventare un carattere nuovo, a sua volta fissato nella razza o specie durante un più o men lungo periodo della sua evoluzione.

E del resto, è ormai accertato che le strutture e disposizioni antiche o ataviche prevalgono nei Protomorfi, cioè nelle razze umane primitive o inferiori, le nuove o progressive negli Arcimorfi, ossia in quelle bene specificate e superiori. Sono occorse duecento generazioni perchè il cavallo pesante dei nostri avi guerrieri diventasse il cavallo leggiero che corre negli odierni ippodromi con un profondo cambiamento del suo apparato di locomozione, delle sue attitudini funzionali motorie e della sua

intelligenza; e la storia dell'Umanità non si può chiudere, rispetto alle variazioni consimili di ciaschedun suo carattere somatico o fisiologico, in un numero minore di generazioni. Ora, questo semplice paragone con *Equus* porta a supporre, per un qualunque piccolo mutamento delle strutture e funzioni di *Homo*, un processo evolutivo di parecchie migliaia di anni; donde la necessità, se ciò fosse possibile, di osservazioni e raffronti ultrasecolari. Ma la cosa non è possibile, e ci conviene contentarci di studiare le trasformazioni in corso dell'organismo umano.

Toccando quest'argomento delle variazioni individuali, noi respingiamo con fermezza l'assurda idea che l'Uomo sia " degenerato " dal suo tipo originario. Non è impossibile che vi siano state razze o varietà umane, le quali in condizioni sfavorevoli di vita regredirono verso strutture più semplici, e con ciò " degenerarono "; ma fu anche quello un loro processo peculiare di adattamento. Qualche antropologo, ad esempio il Roujou, ha sostenuto con ragioni speciose che degenerati sieno i Negri; altri, come il Virchow, è parso inclinato a considerare quali forme " immiserite " dagli stenti, e non primordialmente " inferiori ", gli Australiani e altri popoli ipomorfi relegati nelle contrade più inospiti del globo, dove vivono da secoli senza storia e senza avvenire. Ma a parte la inconsistenza di codeste opinioni ormai sfatate, è certo che nell'insieme l'umanità ha progredito sempre nella sua specificazione arci-metamorfica, e il progresso si continua anche presentemente.

Neanco si nega che i caratteri atavici o rudimentali, fra cui l'appendice cecale, il muscolo plantar gracile, ecc., ecc., oggi ancora posseduti dall'uomo per eredità di strutture antichissime, e vere " disarmonie della nostra natura ", secondo che le ha definite E. Metchnikoff, siano molto resistenti, anzi apparentemente quasi più fissi di certi caratteri specifici di degnità morfologica e funzionale. Ciò però non ci vieta di credere che col tempo spariranno anch'essi, come ne sono sparite migliaia di altri consimili nel corso della evoluzione organica (1).

Passando in rassegna i diversi sistemi e apparati del nostro corpo e le singole sue attività fisiologiche, così nell'individuo come nella specie, noi potremo rappresentarci sinteticamente il moto evolutivo che ci viene trasformando; ma qui io non farò

(1) Cfr. METCHNIKOFF, *Études sur la nature humaine.* Parigi, '905.

che richiamare alcune prove di questa incessante trasformazione di *Homo supiers,* rinviando chi abbia vaghezza di un più ampio svolgimento del subbietto in materia somatologica al già citato lavoro del Wiedersheim, e chi voglia conoscere il processo integrale dell'evoluzione fisica umana alla mia opera maggiore di *Antropologia*.

II.

Comincierò dai cambiamenti nelle strutture e nelle funzioni particolari dell'organismo.

Riguardo al *sistema osseo*, ci si presenta subito il fenomeno delle modificazioni sopravvenienti nella nostra *colonna vertebrale* e nel *tronco*, poichè l'Uomo derivato da primati arboricoli, non ha ancora finito di adattarsi completamente alla stazione verticale, che pur sembra uno dei pochi nostri distintivi zoologici più sicuri. Questo atteggiamento induce notevoli disturbi per la posizione poco sostenuta dei visceri addominali e per la difficoltà della circolazione venosa nella metà inferiore del corpo e della arteriosa nella superiore (ernie, mobilità e ptosi dei reni, del fegato, del colon trasverso, dello stomaco, dell'utero, varici, stipsi e coliti, anemia cerebrale, ecc.), con le loro conseguenze dirette o riflesse sullo stato generale e psichico (nevrastenia da viscero-ptosi o del Glénard, psicastenia, ecc.). Intanto le incurvature del rachis aumentano negli individui meglio formati; si ha spesso la riduzione numerica delle vertebre coccigee, e si finirà con la saldatura definitiva del coccige al sacro e quindi con la perdita dell'ultimo residuo della coda posseduta da quei nostri progenitori e tuttora presente in noi tutti. Contemporaneamente la quinta vertebra lombare sta forse saldandosi col sacro e il numero totale delle vertebre andrà vieppiù diminuendo.

Questa riduzione scheletrica si persegue nella gabbia toracica, dove si avrà la perdita delle ultime false coste, e sopratutto della duodecima; la apofisi xifoide dello sterno verrà assorbita; inoltre, le osservazioni dell'Albrecht ci fanno presagire che scomparirà fors'anco la prima costa cervicale.

Ma ben più notevoli modificazioni si annunziano nel *cranio.* Anzitutto vi è il quesito se la sua capacità cubica venga aumentando con la civiltà; ora, i paragoni tra gli antichi e i moderni, tra le razze protomorfe stazionarie o *stagnanti* e le meta-arcimorfe *progressive* (adopero le denominazioni introdotte da G. Fritsch e da A. Rutot), tra le classi sociali colte o superiori e quelle tuttora incolte o inferiori, tra le persone intelligenti e quelle che non lo sono, tra gli scolari che meglio profittano dell'insegnamento scolastico e quelli che vi si addimostrano tardivi, avrebbero condotto numerosi antropologi a ritenere che, almeno fra gli Europei, l'incivilimento progressivo possa indurre col tempo un ingrandimento sempre più rilevante della scatola cerebrale insieme con la ben dimostrata riduzione dell'apparato masticatorio (Broca, Lebon, Lacassagne, Niceforo, ecc.).

Non qui discuterò questo punto molto controverso, chè allungherebbe il mio scritto oltre misura (1); dirò intanto che la obiezione più grave alla tesi dell'aumento continuo del cranio e del cervello sotto l'influenza della coltura, risiede nella difficoltà di sceverare ciò che è dato dalla selezione da ciò che sarebbe effetto acquisito dell'esercizio. Però, sia nella prima, sia nella seconda spiegazione, rimane fuori di dubbio il fatto che nei popoli Europei degli ultimi secoli, i quali ci offrono un materiale meglio comparabile, la proporzione delle teste grandi sulle piccole è cresciuta. È celebre il raffronto dei Parigini del XII secolo, che soltanto nel 55 per cento diedero capacità superiori ai 1500, emc., con quelli odierni del XIX che ne hanno offerto invece il 75 per cento (Le Bon); e dopo quello, sono venuti altri esempi forniti da serie di crani tedeschi, russi, italiani. Ma se si riflette che gli Europei preistorici del quaternario meno antico raggiunsero una capacità superiore alla nostra media, si desume che una ampiezza mediocre del cranio può essere compensata da uno sviluppo progredito nelle strutture cerebrali.

Qualche imaginoso dilettante di antropologia ha preteso di vaticinare una umanità futura con una testa smisuratamente grossa, a un dipresso come quella che il romanziere inglese

---

(1) Questo argomento verrà da me discusso in un'opera che sto preparando, di *Antropologia psicologica.*

**

G. Wells ha attribuito ai suoi fantastici abitanti di Marte; ma nel vaticinio evidentemente si dimenticò che la buona qualità del contenuto può supplire la piccolezza del contenente, e che nelle forme organiche terrestri, le sole che legittimamente possiamo idealizzare, vi è un limite di variazione normale oltre cui nessuna specie potrebbe andare senza rompere l'equilibrio fra le diverse parti dell'organismo (Rosa); è questo limite che ci spiega la scomparsa di tutte le forme paleontologiche troppo specificate. Una umanità composta esclusivamente di macrocefali è inconcepibile per le leggi biologiche di variazione e di correlazione, ed anche per quelle fisiche di equilibrio statico: certo, essa meriterebbe la fine dei mostri immani che popolavano la terra nelle epoche geologiche.

Un altro problema di etnologia futura concerne la *forma cranica*, tra l'altro se la dolicocefalia vada diminuendo di fronte alla brachicefalia. È la preoccupazione pungente degli antropo-sociologi, come Ammon e Lapouge, i quali veggono un pericolo per la civiltà “ Ariana ” nella proporzione sempre più grande dei brachicefali piccoli e bruni rispetto ai dolicocefali alti e biondi, sopratutto nelle maggiori città degli Stati civili; ed è davvero un fenomeno universale presso la razza bianca (1). Così, in Germania, dai crani delle tombe preistoriche a quelli dei Bavaresi moderni, passando attraverso ai Tedeschi del x e xii secolo, il Ranke ha veduto la dolicocefalia vera scendere dal 42 al 32, e anche soltanto all'1 per cento, mentre la brachicefalia rispettivamente saliva dal 14 al 32 e all'83 per cento; così nei kurgani preistorici della Scizia e a Larmassa non si annoverano più di 14 per cento di brachicefali, mentre nelle sepolture russe del secolo xii e xiii si trova il 53 per cento; così in Boemia, dove la forma tondeggiante aumenta sopratutto nelle donne (Matiegka); e così, infine, nelle Isole Britanniche, dove le teste corte crescono di numero insieme con le capigliature brune (Beddoe). Senonchè, in compenso di questo brachicefalizzarsi dei bianchi d'Occidente, abbiamo un fenomeno inverso nei gialli d'Oriente; sembra, infatti, che nei Giapponesi attuali si verifichi la trasformazione dalla brachicefalia fanerozigia cioè a zigomi sporgenti, alla dolicocefalia con zigomi cauca-

(1) Cfr. Ammon, O., *Auslese beim Menschen.* — Lapouge, *L'Aryen son rôle social,* 1879.

soidi, vale a dire che dal tipo grossolano quella popolazione oggidì in fermento di civiltà passi al tipo delicato finora proprio delle sole classi alte (Bälz).

Ma anche qui è difficile dare una interpretazione unica per un fenomeno che può dipendere da cause multiple: in qualche luogo, massime nelle popolazioni molto miste abbiamo certamente un effetto di selezione; in altri casi vi sarà la dominazione di un carattere cranico, conforme alla legge di Mendel. Nè si esclude che l'allargarsi del cranio in Europa, il suo allungarsi nel Giappone, derivino da un adattamento a mutate condizioni di vita durante gli ultimi tempi. D'altra parte, si vede in alcune popolazioni il tipo corto del cranio associarsi spessissimo ai capelli biondi, agli occhi chiari e ai tratti accentuati del viso proprî dei dolicocefali, come hanno provato le belle indagini del Tappeiner sui Tirolesi, del Livi sugli Italiani e dello Obedénar sui Rumeni; per cui si avrebbe qui un prodotto di meticismo, vale a dire un effetto legittimo del metamorfismo imperante.

Ciò nonpertanto, si tranquillizzino coloro che per i nostri paesi temono l'avvento di una popolazione a testa corta e larga; prima di tutto, perchè i " Brachibruni " non hanno mai dimostrato di essere elementi refrattari alla civiltà, tanto è vero che, al dire degli stessi pessimisti franco-tedeschi, essi sanno sfruttare la civiltà inventata e portata in giro dai " Dolicobiondi "; ed in secondo luogo, perchè la dolico e la mesaticefalia degli antichi Egizi e Romani, ed il dolico-cefalizzarsi dei Giapponesi mentre si inciviliscono alla europea, stanno a provarci che la forma cranica influisce moderatamente sui progressi umani.

Più sicuri sono gli acquisti stabili di alcune *disposizioni anatomiche del cranio*. Fra esse saranno, dapprima, la riduzione dell'indice cefalo-orbitario e rino-cefalico, perchè il cranio aumenta proporzionalmente alla faccia, e le cavità sensorie impiccioliscono (Mantegazza); poi la persistenza della sutura frontale mediana o metopica in un numero vieppiù grande di individui, stantechè il metopismo costituisce un effetto dell'ingrossamento dei lobi frontali. E per lo stesso motivo si avrà l'aumento e la persistenza di certe ossa wormiane, mentre le suture rimarranno più lungamente aperte.

Importanti progressi si annunziano poi nello scheletro fac-

ciale, oltre alla riduzione da millenii evidenti nello sviluppo delle mascelle, per cui diminuisce il prognatismo ed aumenta l'ortognatismo. Si può ritenere che scompariranno le forme platirrine del naso, ciò che avrà influenza sull'apertura piriforme e sulla doccia sub-nasale; la disposizione concava o retta della sutura palatina verrà sostituita da quella convessa (Stieda); si avrà la scomparsa definitiva dell'intermascellare esterno o *mesognathion,* con i suoi due incisivi tanto spesso abortivi o spostati (P. Albrecht). Contemporaneamente le arcate alveolari dentarie perderanno del tutto la forma ipsiloide ed elittica propria dei negroidi e prenderanno quella iperbolica e parabolica (Topinard), che caratterizza gli arcimorfi bianchi e gialli, o leuco- e xantodermici.

Grandi variazioni si preannunziano nella impalcatura ossea delle *membra.* Mentre si viene allungando la omoplata (Livon), si avrà un accorciamento della clavicola (Pasteau); la torsione dell'omero aumenterà oltre ai 168° attuali, accostandosi ai due angoli retti (Broca); l'ulna ed il radio si accosteranno nello spazio interosseo, che già tende a restringersi dalle razze preistoriche e protomorfe alle arcimorfe attuali: nella mano scompariranno del tutto l'osso centrale del carpo e quegli abbozzi di dita soprannumerari che ora fanno rara apparizione (Schenck); in compenso si svilupperà maggiormente il piccolo osso pisiforme che fu acquistato in rapporto alla funzione del muscolo cubitale anteriore.

Qualcuno ha espresso il timore che la mano dell'uomo, essendo destinata in avvenire ad esercitarsi sempre meno in lavori grossolani e di forza, e venendo sempre più surrogata dalle macchine, debba col tempo rinunziare alla sua meravigliosa duttilità muscolare ed anche mutare di forma, perdere il mignolo e vedere atrofizzarsi il dito pollice con l'assorbimento di un'altra falange. Ma tale previsione resta contraddetta dal fatto opposto, cioè che in luogo delle occupazioni faticose e violente l'agiatezza universale, il diffondersi dei vecchi mezzi di espressione e il crearsene dei nuovi, l'amore degli esercizi liberi svilupperanno nella mano attitudini sempre più delicate e varie; la sua struttura si andrà dunque raffinando, ed essa rimarrà sempre lo strumento prezioso di civiltà cui i nostri antenati andarono in gran parte debitori del loro umanizzarsi.

Anche nell'arto pelvico la cintura di sostegno si umanizzerà del tutto, scomparendo le forme troppo strette ed allungate del bacino, cioè la dolicopellia, con l'allargarsi e l'inclinarsi maggiore dei due ilei. Continuando la specificazione dello atteggiamento eretto umano, si renderà più forte il terzo trocantere del femore, e meno rivolta all'indietro la superficie articolare dei due condili articolantisi con la tibia nel ginocchio; e si assottiglierà la fibula, che già ha perduta l'antica facilità di rotare nei moti di lateralità del piede. Ma è sopratutto quest'organo che si andrà specificando viemmeglio per la sua funzione di portare il peso totale del corpo nella stazione e nell'andatura verticale (Pfnitzer, Rauber, Volkow, ecc.): si farà più spiccata la vôlta plantare; le articolazioni tutte del piede diverranno meno mobili; il tallone si completerà con un accrescimento della tuberosità calcanea esterna (Hyrtl).

Riguardo alle dita del piede, già si effettuano sotto i nostri occhi cambiamenti profondi, poichè mentre il mignolo sta riducendosi di volume, l'alluce per contro ingrossa e diventa più forte e più lungo; nel primo si trovano frequentemente soltanto due falangi in luogo di tre (nel 36 per cento), e nell'altro la falange terminale si viene spesso anchilosando con la prima, mentre diminuisce quel rapporto di distacco del secondo metatarso rispetto al primo, che già dall'embrione al feto e al fanciullo sta abbandonando i primordiali caratteri pitecoidi (Leboucq). Rispetto alla riduzione numerica delle dita del piede che si presuppone dall'incipiente atrofia e scomparsa del mignolo, essa non dipende affatto dall'uso delle calzature, come pensava Sappey: ma è un fenomeno propriamente progressivo, ossia biologico. Invero il Pfnitzer ha trovato la saldatura della falangina con la falangetta nel 40 per cento dei piedi di feti del quinto mese e di fanciulli fino ai sette anni; per la qual cosa, se fosse dovuta alla pressione delle scarpe, sarebbe un bell'esempio di eredità di caratteri acquisiti. Ma inoltre uguale saldatura fu osservata in popolazioni non avvezze a portare i torturanti ordegni inventati dalla civiltà, cioè negli antichi Egizii (Wiedersheim), nei Patagoni (Martin), nei Giapponesi (Pfnitzer), nei Negri (Bloch), i quali andavano o vanno sempre a piedi nudi. Il quinto dito del piede umano è, dunque, in via di regresso, e lo si può mettere alla pari con le non rare saldature dei metatarsali per un adattamento sempre maggiore

dell'arto pelvico umano alla nostra natura di animali bipedi; noi, dice a ragione il Testut, ci incamminiamo gradatamente verso il tipo bifalangeo del piede.

La frequenza delle varietà cui soggiaciono quasi tutti i muscoli, ci lascia presagire molte delle disposizioni che assumerà il nostro *sistema muscolare;* ne indico alcune. Per es., in relazione coi mutamenti accennati delle ossa si avrà la scomparsa dei muscoli candali, e in prima dell'ischio-coccigeo e del sacro-coccigeo, ultimi avanzi dell'apparato miologico abduttore ed elevatore della coda, indi del m. sacro-coccigeo che è rudimento di quello flessore dei nostri proavi Mammiferi. Con essi se ne andrà anche la ghiandola coccigea del Lusckha.

Scompariranno del tutto gli intercostali soprannumerarii, il cui ritorno dipende dalla presenza delle false coste; lo stesso toccherà ai m. sottocostali superiori, che già sono atrofici. Si avrà invece la definitiva limitazione del m. retto dell'addome: esso vedrà diminuire le sue intersezioni tendinee e perderà le espansioni in alto, verso le coste, e più presto ancora quella anormalissima, bestiale, verso la clavicola. Sparirà poi il m. piramidale dell'addome, cotanto gracile fin d'adesso. Tutti questi muscoli sono avanzi della posizione quadrupede tenuta dagli antenati di *Homo*.

Nella muscolatura dell'arto toracico si farà costante la indipendenza dei due pettorali, oggi raramente fusi ancora nel mezzo: invece si aboliranno per sempre il già raro elevatore della clavicola o m. cleido-trasverso di Wood, e l'ancora più eccezionale m. trachelo-clavicolare imo di Gruber. Perderemo per ragioni consimili il legamento rotondo, che è il resto di un tendine separatosi dal suo muscolo nel corso della filogenesi (Sutton), e il m. dorso-epitrocleare diggià in via di scomparsa, e l'arco ascellare del Langer che è portato appena da 3-4 per cento degli individui attuali; il m. deltoide cesserà dall'impiantarsi sull'omoplata e anche dal comunicare coi muscoli vicini.

Tutto ciò che ricorda l'antichissima facoltà rampicatoria forse conservata nei *Prothominidae* non ha più ragione di sussistere negli *Ominidi* attuali, e ancor meno ne avrà in quelli futuri. Ecco perchè il capo omerale del bicipite, che oggi è conservato nell'11 per cento (Calori, Testut), il m. epitrocleo-

cubitale che oggi si presenta ancora nel 25 per cento (Gruber, Gatton), il m. palmare piccolo o gracile, che è già assente nel 10 per cento e che poco ci serve per tendere l'aponeurosi anulare, nulla affatto per quella palmare (Macalister), finiranno col mancare in tutti gli Uomini. Per converso si avrà una specificazione maggiore dei muscoli della mano; quindi i flessori si divideranno stabilmente, mentre adesso sono talvolta fusi insieme; il flessor lungo proprio del pollice assumerà uno sviluppo vieppiù indipendente (Koster, Bischoff); diverranno invece più esili i muscoli lombricali.

Nella muscolatura dell'arto pelvico, stante l'allontanarsi plurimillenario dell'antichissima fase rampicante che è ancora evidente nel nostro neonato e nell'infante con le loro gambe corte e ripiegate verso il di dentro, l'Uomo perderà il muscolo piccolo psoas che diggià è assente in un buon numero di soggetti (Perrin, Theile, Testut), il pronator trasverso della gamba, che si trova soltanto nell'8 per cento (Knott), ed il plantar gracile che è posseduto appena da 1 su 3 soggetti (Macalister); quest'ultima perdita sarà associata alla riduzione numerica dei fasci del m. plantare (Ruge). L'atrofia del mignolo arrecherà a sua volta la scomparsa dei fasci soprannumerarii che ora rappresentano il suo peroneo speciale (Testut); la rigidità dell'alluce produrrà la definitiva scomparsa del già raro suo m. opponente; infine, la fissazione dei metatarsali indurrà l'atrofia dei lombricali e degli interossei diventati pressochè inutili. È chiaro che, all'opposto, vi sarà rinforzo dei gemelli e del solèo, mentre forse la stazione verticale sempre più consolidata richiederà l'acquisto di un terzo gastrocnemio (Krause); anche si inspessirà fortemente il legamento calcaneo-cuboideo o plantare del piede.

Ma vi saranno specificazioni ancora più umane nella muscolatura della testa e della faccia, stante i loro intimi rapporti con la vita psichica. Ad esempio, scompariranno con l'apparato joideo parecchi muscoletti diggià provati quasi inutili dalla chirurgia, fra cui l'omo-joideo (Testut), e si aboliranno gli ultimi avanzi dell'apparato muscolare sostenitore della testa, fra cui il m. trasverso della nuca diggià assente in 18 su 25 soggetti (E. Schultze); si fonderanno, per compenso, gli elementi muscolari dello sterno-cleido-mastoideo, che offre ancora traccie della sua antica origine quadruplice (Albinus, Krause,

Maubrach); e inoltre si renderanno stabili parecchi muscoli retti intermedii e atlantico-basilari incaricati di flettere la testa, ma ora apparenti in soprannumero (W. Gruber). A loro volta perderemo al collo gli inutili rudimenti pellicciai, che furono un tempo muscoli dermatici attivissimi, e al volto, per mancanza d'uso, il dilatator proprio delle narici. In causa della espressione fioionomica si avrà uno sviluppo crescente del risorio del Santorini, che è il muscolo del sorriso, oggi mancante spesso, ma tanto più necessario, quanto più delicata si renderà la sfumatura delle nostre espressioni come, intuì il genio di Leonardo nella sua insuperabile *Gioconda*. Per lo stesso motivo si renderanno indipendenti i fasci oggi spessissimo anastomizzati dei muscoli facciali e si farà stabile l'ora infrequente abbassator proprio del sopracciglio (Arlt, Lesshaft).

Andranno di pari passo con le disposizioni muscolari quelle nuove dei *vasi sanguigni,* massime periferici o delle membra. Si comprende perciò come si dovranno avere, tra le variabilissime disposizioni anatomiche di questo genere, la riduzione delle due arcate arteriose della palma della mano, la superficie e la profonda, ad una sola (U. Meyer); e la origine definitiva dell'arteria femorale profonda dal mezzo dell'arcata femorale, ciò che adesso si avvera solo in un terzo dei casi (Quain). Si comprende, d'altra parte, perchè si farà definitiva la formula vascolo-aortica propria dell'Uomo a differenza dalle Scimmie Antropoidi, e perchè al collo forse si abolirà l'arteria tiroidea del Neubauer. Anche la ghiandola caro tidea, rudimento animalesco, andrà perduta.

Ma assai più espressive per il nostro adattamento futuro sono le variazioni delle diverse parti dell'*apparato di nutrizione*, a cominciare dai *denti.*

Sebbene la mandibola fossile di Mauer, che fu scoperta nel 1908 in un terreno pleistocenico o quaternario antichissimo, ci abbia mostrata un'antichità inaspettata della nostra formula dentaria, pure è di lampante evidenza la attuale riduzione numerica dei grossi molari, ed è con somma verosimiglianza prevedibile quella degli incisivi; il dente della saggezza se ne andrà (Mantegazza); cosicchè ci libereremo di un organo tante volte dannoso e tanto spesso abortivo. Ma l'impicciolirsi dei due mascel-

lari e specialmente di quello superiore implica oramai un così frequente abortire o spostarsi degli incisivi laterali, che anche sotto tale riguardo ci appare confermata la legge evoluzionistica della riduzione progressiva dell'apparato masticatorio, dai Prolemuridi a *Homo;* i nostri lontani nipoti avranno la dentizione permanente sempre più ridotta. Oscar Schmidt aveva da molti anni indicato che soltanto le razze inferiori avrebbero serbata la formula $\frac{2,1,2,3}{2,1,2,3} = 32$, mentre le più alte in un certo periodo di tempo sarebbero passate ad una formula meno ricca, e persino a quella $\frac{1,1,2,2}{1,1,2,2} = 24$! Ma ciò è parso troppo azzardoso al Cope, che, pur riconoscendo l'attuale evoluzione dentale di *Homo,* ritiene che si avranno due linee divergenti; una parte delle razze più alte, che egli raccoglie nel gruppo *Metanthropus*, subirà la scomparsa del solo incisivo laterale superiore, rimanendo con $\frac{1,1,2,3}{2,1,2,3} = 30$; un'altra parte, che egli designa come *Epanthropus,* perderà piuttosto il terzo molare, residuandòsi la sua dentiera a $\frac{2,1,2,2}{2,1,2,2} = 28$ (1). E insieme con la riduzione di numero si avranno modificazioni nella forma; i molari superiori finiranno col perdere del tutto il quinto cuspide o *tuberculum Carabelli*, che non è un nuovo acquisto della dentiera umana, come qualcuno ha avanzato, ma bensì un non sviluppato cuspide a colonna come se ne vede nei Mammiferi (Dybowski). Ma del resto, tutti i cuspidi o denticoli diminuiranno sino a ridursi a soli tre o due, laddove si sa che presentemente nei molari inferiori essi raggiungono talvolta il cospicuo e animalesco numero di sette o di sei. Con lo sparire degli incisivi laterali i due mediani, già disposti fin d'ora ad allargarsi eccessivamente in molti individui, ne occuperanno tutto lo spazio, e si avrà l'Uomo megadonte nella parte mediana del mascellare superiore.

Contemporaneamente si verificheranno mutazioni nel *tubo gastro-enterico.* L'intestino tenue si accorcerà in relazione col migliorato nutrimento degli Ominidi; ma anche il crasso si

(1) Su questo significantissimo effetto dell'evoluzione, veggasi BRANCO, *Die Menschenähnliche Zähne*, ecc. Parte II.

ridurrà di volume e di lunghezza, rendendosi meno cospicua, con gli alimenti proteici fabbricati chimicamente nei Laboratorî dell'avvenire, la quantità dei residui inutilizzabili. La parte ultima del tubo intestinale compie, del resto, un ufficio abbastanza superfluo di ritenuta delle materie fecali, che forse fu vantaggiosa ai nostri antenati erbivori, sopratutto quando dovevano affrettarsi a fuggire gli artigli e le zanne dei loro nemici carnivori (Metchnikoff). Quel lungo depositarsi di feci nel colon, unito alla innumerevole flora batterica ivi sempre annidata, intossica spesse volte l'organismo intero, e diviene così la causa di gravi malattie, probabilmente affrettando anche la senilità dei vasi arteriosi per ateroma da auto-intossicazione ed accorciando di conseguenza la nostra vita. Ma sopratutto dovrà scomparire quell'aborrita appendice vermiforme del cieco, che costituisce una delle più significanti sopravvivenze dell'antica natura bestiale; come il terzo grosso molare, essa produce frequentissimi malanni, e la sua resezione chirurgica ne ha dimostrata anche la perfetta inutilità: qui non sembra il caso di ingannarci sull'utilità o meno dei nostri caratteri od organi!

Uguale sarà la sorte di molti residui embriologici nell'*apparato di riproduzione*, che troppi ne serba nel periodo della sua maturità, fra cui, per es., l'utricolo prostatico e il canale di Gärtner nel maschio, l'organo di Rosenmüller nella donna. Io debbo qui soggiungere che se nelle razze superiori attuali il dimorfismo sessuale è più pronunziato che non in quelle inferiori, sia per la diversa condizione sociale imposta alla donna durante i secoli, sia per lo sviluppo di un senso estetico più esigente, qualche antropologo ha invece prognosticato che in futuro le differenze secondarie fra i due sessi dovranno nuovamente attenuarsi, e la donna perdere parte delle sue caratteristiche morfologiche col mutamento de' suoi costumi e cómpiti civili. Non so se questa rassomiglianza più grande fra i sessi, ottenuta mediante l'attenuazione delle differenze sessuali secondarie, sarebbe un progresso antropologico; c'è da augurarsi che non avvenga, dato il modo con cui noi concepiamo e apprezziamo la femminilità. È sperabile che il raffinamento dell'estetica collegata alle funzioni riproduttive della specie, come ben si esprime Giuffrida-Ruggieri, guiderà l'Uomo futuro, se non nella conservazione di tutte le caratteristiche ma-

schili e femminili attuali, almeno nella ricerca di un differenziamento somatico e psichico sempre appropriato alle distinte funzioni organiche e psico-sociali del maschio e della femmina.

III.

Se il sistema nervoso è di tutti gli elementi strutturali componenti il nostro organismo quello in cui si accentrano le attività funzionali veramente caratteristiche dell'*Homo sapiens*, la previsione dei suoi cambiamenti evolutivi futuri costituirà la parte più interessante nella verosimile ricostruzione del *Metanthropos.*

In riguardo agli *apparati di senso* è da tener conto dei lavori anatomici dimostranti che la piega semilunare del nostro occhio, l'organo del Jacobson, la ghiandola dell'Harder, la ripiegatura linguale, ecc., sono in via di scomparsa stante la loro natura rudimentaria, assolutamente disteleologica nelle condizioni attuali dell'organismo umano. Però in questi nostri giudizi di utilità o meno degli organi a funzionalità poco nota, bisogna andar cauti: l'ipofisi, ad es. la tiroide, il timo, che parevano pochi anni or sono residui fissi o transitorî di conformazioni arcaiche, e perciò inutili o quasi, ci hanno invece rivelato il possesso di attività secretive interne estremamente importanti. Dobbiamo pertanto confessare la nostra incapacità di giudicare, in ogni caso, delle necessità naturali biologiche, o supporre che avvenga, più spesso di quanto si creda, anche una vera trasformazione delle funzioni, secondo un antico concetto di A. Dohrn; certi organi rudimentali assumerebbero, cioè, una funzione nuova, specialmente trofica, in luogo di quella perduta.

Ma per arrestarci ai fatti concreti, è facilmente prognosticabile che spariranno del tutto i muscoli auricolari, giacchè da lunghi millennî l'Uomo ha perduto il bisogno di muovere il padiglione dell'orecchio, si avrà pertanto la fissità completa di questo organo, insieme al suo impiccolimento e ad una complicazione maggiore delle pieghe dell'elice. Se poi avremo un

perfezionamento funzionale dell'udito in confronto alla vista, giacchè nelle attuali condizioni di vita le sensazioni acustiche si sono fatte quasi preminenti su quelle visive, è da prevedersi per contro una semplificazione progressiva dell'apparato olfattivo con riduzione dei turbinati, oggidì spesse volte sacrificati senza alcun danno dai rinoiatri per la cura del molesto adenoidismo delle superiori vie respiratorie.

Quanto al sistema nervoso propriamente detto, oltre ai mutamenti dalle sue porzioni periferiche e simpatiche in ragione delle trasformazioni nei muscoli, vasi e visceri, siamo sicuri di non ingannarci quando precisiamo che il *midollo spinale* dell'Uomo futuro sarà senza *filum* terminale, e che nella sua sistemazione anatomica avverrà uno sviluppo maggiore delle vie destinate alle associazioni infraspinali; indubbiamente resteremo privi delle ultime traccie dell'antichissima metameria oggi ancora visibile in certe malattie dell'asse midollare (Brissaud).

E sembra quasi superfluo ripetere ciò che tutti sanno e sperano, cioè che il complessivo sviluppo dell'*encefalo* andrà di pari passo col progredire della civiltà.

Ma qui bisogna combattere l'idea volgare che l'Uomo dell'avvenire debba imaginarsi provvisto di un cervello molto più grosso dell'attuale; è sempre il medesimo pregiudizio che combattei per le sproporzioni della testa. Poichè, se è indubitabile un rapporto generale fra la massa nervosa endocranica e le funzioni intellettuali, sarebbe però inconcepibile una Umanità tutta composta di individui mega-encefalici con cervelli superanti il peso che già raggiunsero alcuni degli uomini superiori dell'Umanità attuale, tra cui Cromwell, Byron, Turguenieff. Infatti i cervelli troppo grossi generalmente rappresentano una anormalità, e costituiscono un grave pericolo per l'individuo, potendo quella grossezza dipendere da cause patologiche e predisporre a processi convulsivi (epilessia, impulsività nella condotta). Per la superiorità mentale anche del genio sembrano diggià troppi i 1830 grammi di Cuvier, i 1785 di Abercrombie, i 1644 di Thackeray, ecc., quando si vede in uomini d'azione, come De Morny, Skobeleff e Gambetta, bastare il peso di 1520, 1457 e di appena 1294 gr.!; e ad antropologi illustri come Broca e Bertillon essere sufficienti i 1485 e 1398, a matema-

tici sommi, come Gauss e Babbage, i 1493 e 1403, a filosofi e storici eminenti, come Grote e Huber, i 1410 gr. (1).

Non è dunque il volume che necessariamente aumenterà ne gli Uomini inciviliti, ma sarà la struttura dell'organo che si perfezionerà ne' suoi stupendi particolari. Basterebbe un aumento delle pieghe cerebrali, come lo si è visto in alcuni dei cervelli sunnominati, per es. in quello del Gauss, per ottenere in tutti gli individui un organo dotato di attività intellettuali superiori entro un cranio poco più capace dell'attuale media europea.

Nell'encefalo considerato sotto il riguardo della struttura, continuerà l'incremento del mantello cerebrale, insieme a un generale *perfezionamento morfologico e istologico della corteccia*, dei nuclei centrali e dei sistemi di fibre associative. Fra le circonvoluzioni si amplieranno e si faranno vieppiù tortuose quelle destinate alle funzioni mentali più alte, ovunque esse siano " localizzate ", se pur lo sono secondo le vedute fin qui ammesse. Così si renderanno stabili le pieghe di passaggio del lobo occipitale, che sappiamo avere tanta importanza in antropologia zoologica (Gratiolet), nonchè le due pieghe che ora si svolgono accessoriamente nel lobulo anteriore dell'isola del Reil incaricata di annodare i centri della favella (Gudberg, Eberstaller); assumerà maggior volume la piega cuneo-limbica nella faccia interna degli emisferi (Broca), pur diminuendo il complesso del cosidetto " cervello limbico " ossia osmatico, poichè sempre più si svaluterà nell'Uomo la funzione psichica delle sensazioni olfattive, salvo che non si riesca a creare una loro speciale estetica.

Una piega cerebrale che dovrebbe progredire più visibilmente nella sua forma e struttura, sarebbe la terza frontale, massime a sinistra, qualora le fosse toccato realmente l'ufficio per tanti anni assegnatole nella facoltà del linguaggio, e che oggi è stata messa in forse o, almeno, assai ridotta d'importanza (P. Marie); ma si avranno, di certo, incrementi in altre aree di specificazione fisiologica, in conformità del principio di differenziamento evolutivo nelle diverse parti del *pallium* (L. Bianchi).

Fors'anco, in rapporto con l'ampliarsi e il raffinarsi delle

(1) Cfr. SPITZKA, *Study of the the Brain of eminent Scientist*, ecc. Filadelfia, 1907.

funzioni visive meglio difese in futuro da un'igiene più diffusa contro il minacciante incremento della miopia scolastica e urbana, vi sarà aumento dei lobi occipitali; essi finiranno col ricoprire sempre più il cervelletto, e quest'organo a sua volta si ridurrà di volume compiendovisi l'atrofia definitiva del lemurinico vermis, oggidì ancora tendente qualche volta ad un atavico iper sviluppo con proeminenza nell'anomale fossetta lombrosiana dell'osso occipitale.

Per altro, i seicento milioni di *cellule* della corteccia, dato che avvengano un raffinamento ancor più grande della loro intima struttura e composizione chimica, un arricchimento dei loro pennacchi dendritici. ed un incremento ognor più stabile delle loro associazioni e disposizioni funzionali, basteranno a tutte le esigenze mentali dell'Uomo futuro, anche se questi dovrà raggiungere in tutte le parti della Terra, per tutte le Razze, per tutti gli individui, quegli ideali di civiltà che egli ha saputo fin d'ora prefiggersi e auspicare.

IV.

È curioso pensare che non sono passati duecento anni da quando l'Henrion leggeva alla Accademia di Parigi una memoria, in cui con calcoli complicati espressi in piedi e pollici pretendeva stabilire l'abbassarsi della statura umana dalla Creazione alla nascita del Messia. Secondo quelle sue misure ridotte al sistema metrico, Adamo sarebbe stato alto 40 metri, ed Eva 38 e mezzo; Noè era alto 33 e un terzo, ma dopo il costruttore dell'Arca era avvenuto un tracollo; Abramo si trovò disceso a 9 metri, Mosè a poco più di 4, ed il leggendario Ercole (?) a m. 3.25. Giunti in piena storia classica, le cose peggioravano: Alessandro Magno con metri 1.95 segnava l'ultima delle grandi stature storiche; invece Giulio Cesare si abbassava a m. 1.62, vale a dire sotto la media attuale degli Italiani; difatti, essendo nato Gesù Cristo, la statura degli Uomini doveva essersi definitivamente fissata!

Ebbene; quegli antropologi, che oggi, al cospetto della teoria della discendenza, non si peritano dall'affermare l'assoluta stabilità del tipo umano, e gli negano di essere sottoposto

alle leggi universali di evoluzione, non sono scientificamente più logici dell'ottimo signor Henrion.

Noi possiamo dire invece che in riguardo alla *statura* l'Umanità non tende probabilmente ad aumentarla nè ad abbassarla in modo generale ed uniforme: su questo punto la variabilità individuale seguiterà a pronunciarsi, come su tutti gli altri della morfologia, fisiologia e psicologia umana; il pareggiamento assoluto degli uomini-individui segnerebbe la fine d'ogni progresso per l'Uomo-Umanità. L'altezza del corpo è in rapporto con la predominanza di un tipo etnico determinato; ma anche dove essa è piccola per ragione di razza, soggiace alle influenze favorevoli o sfavorevoli di nutrizione; e per ciò possiamo prevedere che in una Umanità meglio nutrita essa aumenterà fino al limite che sarà concesso dalle correlazioni di sviluppo tra le diverse parti del corpo, e dall'equilibrio nella distribuzione dell'energia funzionale. La paleontologia e la zoologia ci insegnano che vi è sempre stato un limite nella crescenza e mole degli esseri di qualsiasi classe o tipo, oltre al quale essi non hanno potuto sopravvivere (Gaudry).

Lo studio comparato delle *proporzioni antropometriche* nelle diverse Razze ci permette di predire l'avvento di un tipo estetico più conforme al nostro anche fra quei popoli, che da secoli intendono e gustano la bellezza umana con criterio diverso. Uno sviluppo proporzionato della testa al rimanente del corpo, una lunghezza altrettanto armonica delle due paia di membra rispetto al tronco, ed un più comune aggraziamento del portamento dell'espressione e dell'azione, saranno le desiderate conseguenze di una educazione fisica migliore; giacchè possiamo senza sforzo predire che l'apostolato fervente compiuto adesso da molti igienisti, fisiologi ed antropologi in favore di una riforma dei metodi pedagogici nel senso di meglio esercitare tutte le diverse parti e attività, del corpo e dello spirito, gioverà per l'appunto a restituire alle forme e attitudini future dell'Uomo arcimorfo quella euritmia che era negli ideali dell'arte antica. Verrà nuovamente una fase di civiltà in cui la creazione e la conservazione di belle ed armoniche forme corporee saranno ricercate ed apprezzate, quanto quelle dei pregi intellettuali e morali, poichè significheranno la salute fisica che

è indissolubilmente legata all'igiene dello spirito ed alla diminuzione del dolore.

A tale proposito converrà tener conto degli effetti che il lavoro manuale e il modo di locomozione hanno sulla lunghezza relativa e sullo sviluppo delle *braccia* e delle *gambe*.

Il Moritz molti anni fa aveva formulata la legge antropometrica che la cortezza delle braccia è in rapporto collo sviluppo del cervello (1); è da ritenersi che questo adattamento sarà tanto più presto raggiunto, quanto più sarà diffusa la coltura intellettuale, e le macchine assumeranno l'ufficio grossolano tuttora assegnato alla mano presso i popoli arricchiti dall'attività industriale. In quanto alla proporzione delle gambe, è verosimile che il perfezionarsi e il rendersi più comuni dei mezzi meccanici terrestri o aerei di locomozione, potrà influire sinistramente sul loro sviluppo scheletrico e muscolare, a meno che un più metodico esercizio di esse, regolato da intenti igienici ed estetici, non elimini i pericoli provenienti dal loro disuso e non provveda alle sgraziate conseguenze morfologiche di questo, cercando almeno di supplire alla diminuzione di forza con la sveltezza e la grazia delle movenze.

Nel *sistema tegumentale*, anzitutto, è possibile che si abbia la definitiva scomparsa delle macchie bluastre o mongoloidi che si veggono nei feti e neonati di tutte le Razze, se è vero che esse non sono un carattere etnico (Ten-Kate), ma un ricordo atavico della pelosità primitiva dei nostri antenati mammiferi (Katsosuburo). I popoli di Razza Bianca, o leucodermici, veggono alzarsi l'impianto dei capelli attorno alla fronte, cosicchè verrà perduta la punta nel mezzo, che oggi appare più di frequente nei soggetti degenerati (Sergio Sergi).

È pure in diminuzione il numero di individui di capelli rossi anche fra i popoli decisamente biondi. Sia che il rutilismo o eritrismo significhi un ritorno verso il colore del *Prothomo*, come pensava il Quatrefages, sia che si tratti invece di un fenomeno particolare di pigmentazione analogo all'albinismo, come le ricerche di Bolk e di Frédéric lascerebbero supporre (2),

(1) Cfr. Moritz, in "*American Naturalist*", '86-'90.

(2) Cfr. Frédéric - Bolk, in "*Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie*". Vol. X-XI, 1907.

sta il fatto che i rossi sono poco apprezzati nelle unioni sessuali, e che questa colorazione non resisterà all'incremento continuo dei bruni che si verifica ovunque fra gli Europei. Questi vedono anche aumentare il numero delle persone nelle quali il pelo si riduce, forse per un processo analogo a quello che nelle altre due grandi Razze-stipiti, la Gialla e la Negra, provocò la ipotricosi generale, lasciando vigorosa invece la capigliatura e il vello pubico.

Secondo i dermatologi, la calvizie in aumento è in parte l'effetto di diatesi costituzionali dipendenti dal regime dietetico carneo (uricemia, artritismo), e in parte la conseguenza di una invasione microbica speciale nei bulbi piliferi (Sabouraud); ma anche cause patologiche continuate, o molto diffuse, possono indurre mutamenti stabili nella nutrizione dei nostri tessuti. Rispetto al pelo, è invece da temere una diminuzione nel dimorfismo sessuale anche tra i civili, non tanto per il motivo della preferenza accordata alle donne più fornite di peli (preferenza dimostrata da una curiosa indagine statistica del Beddoe), quanto per la probabile e già minacciata mascolinizzazione del sesso femminile. La più energica difesa contro il ritorno dell'antichissimo pilosismo nella donna sarà data dalla azione inibitrice che sembra doversi assegnare alle secrezioni interne di origine genitale, le quali, secondo la geniale ipotesi del nostro Carlo Emery, provocano la comparsa dei caratteri sessuali secondarii nel resto del corpo, nel pelo, nelle mammelle, nell'adiposità sottocutanea.

Sotto il punto di vista delle *funzioni collettive* dell'organismo, varii perfezionamenti della specie umana ci sono indicati dalla demografia.

È oramai evidente e a tutti notorio che la *durata media della vita* si prolunga, e che la mortalità generale, la nati-mortalità, la morbilità per malattie infettive e diatesiche andranno sempre più diminuendo; cosicchè il Methnikoff, nel suo ottimismo biologico, ha diggià prognosticato, insieme con la longevità di tutte le persone, la quasi universale scomparsa della morte patologica, almeno troppo prematura. Questo grandioso risultato della lotta che la scienza ha impegnato con le forze naturali avverse, qualora fosse davvero raggiungibile, avrebbe conseguenze sociali e morali incalcolabili; certo si è che ren-

derebbe veramente superiore sotto l'aspetto fisico l'Uomo a tutti gli altri esseri viventi condannati a deperire fra stenti e dolori inenarrabili e irreparabili, o a sparire di morte violenta in età non vecchia.

Ma senza spingere così lontano le nostre speranze, e attenendoci alle più schiette possibilità antropologiche, si può profetare un moto di arresto che l'Uomo saprà volontariamente imporre a due fenomeni di adattamento troppo avanzato, e per ciò pericoloso, annunziantisi nelle sue attitudini funzionali.

Parlando del dimorfismo sessuale ho già detto come alcuni prevedano un *mascolinizzarsi* delle donne; e purtroppo, se il buon senso femminile non interverrà ad impedirlo, si avrà quella che il Woltmann chiamava degenerazione fisica della donna moderna (1). Egli partiva dall'osservazione comunicata dal Böllinger alla Società Antropologica di Vienna, di avere osservato nelle donne civili l'atrofia delle mammelle, e aggiungeva che il corpo femmineo è stato per lunghi anni deformato, cosicchè gli artisti trovano ora difficilmente delle modelle ben fatte e per conoscere la forma del torso son costretti a rivolgersi all'arte antica. Il doloroso fenomeno degenerativo farebbe perciò temere la scomparsa delle attrattive femminili in una Umanità non abbastanza previdente per impedirla.

Il secondo fatto è pure tale da impensierire, poichè risiede nella maggiore *vulnerabilità* dell'Uomo civile moderno di fronte al selvaggio, sebbene nel primo si sia avuto un aumento di statura, di peso, di forza e di durata di vita. Noi, civili, non sopporteremmo il tormento che i preistorici dovevano sopportare quando si trapanavano il cranio con metodi primitivi, nè sapremmo resistere alla minima parte delle indicibili torture che tuttora s'infliggono stoicamente, al cospetto dei loro nemici, gl'Indiani del Nord-America e i Cafri del Sud-Africa, le cui ferite immani spesso guariscono per prima intenzione (2). Ma se siamo diventati nocivamente più sensibili al dolore, se abbiamo in noi diminuito questo potere inferiore di restaurazione organica, che è un residuo dell'autotomia degli animali

(1) Cfr. WOLTMANN L., in "*Politische anthropologische Revue*", I, '02.

(2) Veggasi quanto ne scrivono HALLEY ed HORSLEY, il celebre chirurgo e fisiologo, in "*Journal of the anthropological Institute of Great-Britain*", XVII, 1887.

(Fédéricq, Piéron), l'Uomo futuro saprà sostituire una difesa più sicura contro il male fisico mediante l'ulteriore scoperta di metodi atti a fortificare il fagocitismo protettivo e di nuovi mezzi di immunizzazioni.

Tralascierò intenzionalmente i lati psicologici del subbietto che mi occupa: uscirei dalla via che mi sono tracciata in questo scritto essenzialmente antropologico. Ma il progresso delle funzioni psichiche dell'Umanità futura, tanto per l'insieme della Mente quanto per le singole sue facoltà intellettuali e morali, sarà evidentemente assai più vasto, complesso, profondo e vario di quello delle strutture e funzioni strettamente organiche: filosofi, poeti e sociologi insigni hanno vaticinata, intuita e idealizzata la meravigliosa ascensione evolutiva della Coscienza.

In rapporto ai *processi fisio-psichici*, siccome si raffineranno sempre più i sensi, specialmente i due intellettuali della vista e dell'udito, e siccome si svolgerà il bisogno di coordinare sempre meglio le diverse attività dello spiritó unificando ed innalzando la Personalità in tutti gli Umani, così nell'organo psichico per eccellenza, nella corteccia grigia del cervello, si produrrà un differenziamento fisiologico intensissimo. Questo fatto porgerà ai fisiologi ed agli psicologi futuri l'occasione di sempre meglio definire le funzioni specificate e perfezionate delle sue diverse parti.

Alla vecchia e fantasiosa frenologia che il Gall e lo Spurzheim avevano tentato di costruire su dati morfologici ed anatomici incompleti, si viene sostituendo da qualche tempo per opera di Rüdinger, Möbins, di Flechsig e di Edinger, di Hansemann e di Mingazzini, una nuova frenologia, che dall'esame dei cervelli di quegli uomini, che eccellevano mentalmente sulla comune, ci permette di profetizzare nell'Uomo futuro, o almeno nella eletta della Umanità, l'acquisto di organi cerebrali destinati a funzioni psico-sociali sempre più perfette, col predominio ora delle attività sensoriali ed estetiche, ora di quelle razionali ed intellettive, ed ora infine di quelle attive. Nelle persone di alta intelligenza sarà il lobo frontale che assumerà uno sviluppo straordinario in altezza e larghezza e complicazione; oppure sarà il lobo parietale che si espanderà maggiormente con l'inflettersi più cospicuo della sua superficie mercè l'approfondimento e il ramificarsi dei suoi solchi. Nelle persone di alta sensibilità ed inventiva artistica prevarrà lo sviluppo

dei giri, in cui si localizzano la potenza acustica pei musicisti, la potenza visiva per i pittori. E infine, nelle persone di forte volontà nell'azione e nell'espressione del pensiero si avrà una evoluzione più spiccata delle porzioni psicomotorie, cioè di quelle che i psico-fisiologi chiamano giustamente i centri e le vie della volontà.

Sfruttando il potere di conservazione ereditaria delle tendenze acquisite, qualora sieno utili alla specie, si creeranno di sicuro una scienza ed un'arte di " Psicagogia „ per rendere stabili nelle famiglie e nei tipi umani superiori i porfezionamenti morfologici, istologici e fisiologici del cervello umano. Nuove attività funzionali vi si specificheranno; fors'anco si fisserà finalmente quel centro frontale della scrittura, che adesso si addimostra incerto e labile a motivo dell'ancor troppo recente e non universale adozione di questo mezzo di civiltà, salvo che non si inventino e non si adottino altri metodi e mezzi (meccanici) per esprimere il pensiero individuale.

E fra le aree o zone vieppiù differenziate ve ne sarà sicuramente una destinata ad una percezione più nitida ed estesa delle vibrazioni sonore, giacchè il senso musicale è chiamato ad esercitare notevole influsso sull'elevamento estetico delle masse. Contemporaneamente si renderanno più rilevanti le funzioni associative dei centri che coordinano le diverse linee sensoriali e motorie, e che costituiscono la base della sintesi mentale.

Nè si deve passare sotto silenzio la possibilità che il cervello umano acquisti o intensifichi la propria capacità di emanare quelle oscure *vibrazioni fisio-psichiche*, dalle quali nascono gli ora rari fenomeni di telepatia, di chiaroveggenza e di azioni a distanza. Di queste forze bioneuriche, di queste energie radio-attive sarebbe oramai assurdo negare l'esistenza (1); e perciò qualunque biologo e psicologo spregiudicato è costretto a prognosticare che esse avranno un còmpito quasi immaginabile nei destini dell'Umanità futura.

Infine, per ciò che concerne il grande distintivo naturalistico del *linguaggio articolato*, l'Uomo dell'avvenire tenderà sempre più a una unificazione degli attuali gruppi etnici divisi

(1) Cfr. la mia opera: *Psicologia e Spiritismo*. Torino, 1908, in due volumi.

somaticamente o linguisticamente: oltre alla fusione metamorfica della massima parte delle Razze superiori, si avrà a poco a poco l'assimilazione degli idiomi presentemente tanto differenziati da rendersi incomprensibili anche a poca distanza. Qui, nelle nostre stesse bocche parlanti, si verifica uno di quei ritorni che contrassegnano l'andamento spirale della civiltà intuito dal genio di Goethe, cioè la tendenza di alcune lingue odierne inflessive verso il monosillabismo e l'agglutinazione, dimostrata sia nella preferenza accordata ai termini inglesi per la significazione dei nuovi e più alti acquisti dell'industria e dell'energia spesa nel giuoco (sport), sia anche nella semplificazione dell'ortografia, della grammatica e della sintassi nelle lingue parlate dai popoli più colti. Scompariranno inoltre i suoni vocali più aspri e difficili, ordinariamente caratteristici di gruppi inferiori o a lungo isolati.

Nei tentativi e artificî odiernissimi di creare interlingue, cioè lingue internazionali o ausiliarie (volapück, esperanto, ido, ecc.), si deve segnalare almeno l'aspirazione o la tendenza vantaggiosa ad una maggior semplicità formale e ad una minor discordanza materiale del linguaggio: le nazionalità si concentrano, e dopo di esse avverrà verosimilmente lo stesso moto di unificazione nelle Razze.

Il processo evolutivo e storico dell'Umanità tende evidentemente ad eliminare tutti gli individui e tipi " inferiôri ", quelli cioè che sono contraddistinti da strutture e da funzioni non perfettamente specificate nel senso dell'Ortogenesi umana. Si può prevedere un'èra più o meno lontana, in cui tutti gli Ominidi rappresenteranno nel loro organismo e nelle loro funzioni il *Metanthropos* preparato dal decorso sterminatamente lungo della nostra Evoluzione passata ed attuale.

Genova, 27 novembre 1910.

ANNO III. DICEMBRE 1910. FASC. XII.

Rassegna Contemporanea

DIRETTA DA

G. A. di CESARÒ deputato e VINCENZO PICARDI

Redattore capo: ERCOLE RIVALTA

SOMMARIO

CRONACHE

Pubblicazione mensile - ROMA, Via Nazionale, 40

Il fascicolo L. 2.50 (Estero L. 3). — Abbonamento annuo per l'Italia, Trento, Trieste, Istria e Dalmazia L. 25, (Estero L. 35).
Abbonamento per un semestre L. 13 (Estero L. 18).

Ufficio Pubblicità - ROMA, Via Tomacelli, 103